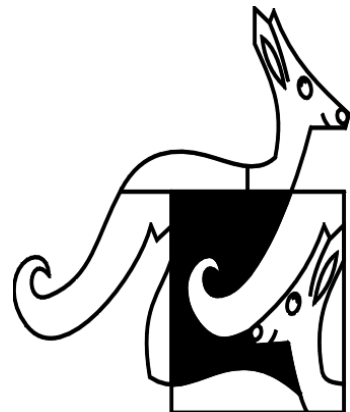


Verslag Kangoeroewedstrijd 2004

Stichting Wiskunde Kangoeroe
Instituut voor Wiskunde
Radboud Universiteit Nijmegen
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
e-mail: kangoeroe@math.ru.nl
fax: 024 – 3652140
tel: 024 – 3652985



Over de Kangoeroewedstrijd algemeen

Kangoeroe is een wiskundewedstrijd voor basisschoolleerlingen en middelbare scholieren die gelijktijdig in 28 Europese landen wordt gehouden. De wedstrijd bestaat uit dertig vijfkeuzevragen, vindt plaats op school en duurt vijf kwartier. De opgaven worden centraal voor alle landen vastgesteld.

In Nederland onderscheiden we vijftien categorieën: groep 7, groep 8, klas 1 vmbo, klas 1 h/v, klas 2 vmbo, klas 2 havo, klas 2 vwo, klas 3 vmbo, klas 3 havo, klas 3 vwo, klas 4 vmbo, klas 4 havo, klas 4 vwo, klas 5 havo, klas 5 vwo. In Vlaanderen onderscheiden we tien categorieën: klas 5, klas 6, bso gr1, a-stroom, bso gr2, tso gr 2, aso gr 2, bso gr 3, tso gr 3, aso gr 3. In 2005 komen er daar twee bij: in Nederland groep 5 en 6, in Vlaanderen klas 3 en 4.

Kangoeroe is bedoeld voor alle leerlingen en beslist niet alleen voor de bollebozen. Maar het is wel een wedstrijd; er moet dus ook voor de wiskundig erg sterke leerlingen voldoende te beleven zijn. Belangrijk is dat de leerlingen ervaren dat logisch nadenken, puzzelen en creatief rekenen leuk is. Dat is beslist niet eenvoudig, maar iedereen kan dit soort hersenwerk op zijn/haar eigen niveau. De eerste opgaven zijn niet zo moeilijk, maar de laatste zijn dat zeker wel. Bijna niemand zal alle antwoorden goed hebben; de meeste deelnemers zullen ook niet genoeg tijd hebben om alle vragen te beantwoorden.

Een goed antwoord levert 3, 4 of 5 punten op, een fout antwoord kost $\frac{1}{3}$, 1 of $\frac{1}{2}$ punt. Geen antwoord levert niets op, maar kost ook niets. Zodoende is de verwachtingswaarde van het aantal punten bij puur gokken 0. Doordat de leerling vooraf 30 punten krijgt, is de maximumscore 150 en de minimumscore 0.

De deelname kost in Nederland €•2,50 en daarbuiten €•3,50 per leerling. De helft van het inschrijfgeld wordt besteed aan prijzen, de rest aan de organisatie, verwerken van de antwoordformulieren en logistiek.

De Kangoeroe in Nederland wordt georganiseerd vanuit de subfaculteit Wiskunde van de Katholieke Universiteit van Nijmegen. Daar wordt ook de website onderhouden
www.math.kun.nl/kangoeroe.

In januari ontvangt elke basisschool en elke middelbare school een mailing over de Kangoeroewedstrijd. De scholen kunnen zich aanmelden via de kangoeroe-website (dat heeft onze voorkeur), maar ook via een papieren inschrijfformulier. We benadrukken nog eens dat de scholen alert moeten zijn met hun aanmelding. Te laat aanmelden geeft problemen voor de organisatie en het is erg jammer voor de leerlingen als een school zich vergeet aan te melden.

Op de website www.math.kun.nl/kangoeroe staan onder andere:

- algemene informatie
- het reglement

- het tijdpad.
- de opgaven en uitwerkingen van de afgelopen jaren

Over Kangoeroe 2004

De groei van vorig jaar heeft zich voortgezet: in alle categorieën waren er dit jaar ongeveer 16% meer deelnemers.

Nieuw was dit jaar

- Het vermelden van de voornamen op de antwoordformulieren.
- De lay-out en sterk verbeterde drukkwaliteit van de moeder-opgavenvellen.
- Gratis toegangskaartjes voor museum Boerhaave te Leiden in verband met de tentoonstelling *Goochelen met getallen*.
- De nieuwe website.
- De JetNetPrijs voor de school die het beste was bij versie 3: een geheel verzorgde excursie naar Philips Research Electronics.
- Voor elke deelnemer een certificaat.
- Gezamenlijke special met *KIJK* en *ZoZitDat* waarin opdrachten bij het aandenken.
- Tien leerlingen (15-17 jaar) zullen worden uitgenodigd voor een internationaal wiskundekamp in Eberswalde (Duitsland).

Voor elke deelnemer was er als aandenken de *Pentominopuzzel*. Net als vorig jaar zaten in het prijzenpakket de uitgaven *Logimix*, *Zoekplaatjes* en *Japanse puzzels* van Puzzelsport. Caps en lanyards (daarvoor hadden we T-shirts) zijn vervangen door spellen van de fa. Smart (Mechelen). Dit jaar mogen we bijzonder tevreden zijn over de bezorging van de uitslag en de prijzen op de scholen. Ruim voor de voorjaarsvakantie was alles keurig op de scholen afgeleverd.

Wat verbeterd moet worden

Het aantal deelnemers is de laatste jaren verdubbeld. Bovendien is het prijzenpakket verfraaid en uitgebreid. Dit brengt met zich mee dat de organisatie ook omvangrijker wordt. Dat is de reden dat het een en ander is misgegaan: bij de bevestiging van de aanmelding, bij het versturen van de reminder en het tijdig versturen van de facturen en de opgaven. In België vergt de postbezorging veel tijd. Vertragingen veroorzaken onrust en veel extra werk. Helaas waren er in de Engelse vertaling twee fouten geslopen, zowel bij versie 2 als bij versie 3.

Volgend jaar

Bovenstaande problemen zullen voor volgend jaar zijn opgelost. Groep 5 en 6 op de basisscholen zal een aparte versie worden aangeboden: 24 vragen voor 50 minuten. We hebben dan vier versies. Daarvoor zoeken we nog geschikte namen. Elk idee is welkom.

Wij zijn veel dank verschuldigd aan de coördinatoren op de scholen: zonder hun enthousiasme is de Kangoeroewedstrijd onmogelijk. Wij zijn blij met de geweldige inzet van Citogroep, de opgavencommissie en screeners, Josephine Buskes (Engelse vertaling), en Wilson Design (Uden).

Dankzij onze sponsors kunnen we het extra doen dat de kangoeroewedstrijd tot een succes maakt.

De volgende Europese Kangoeroewedstrijd wordt gehouden op **vrijdag 18 maart 2005**.

Nijmegen, mei 2004,
Willy van de Sluis,
Leon van den Broek.

Categorieën

De landelijke winnaars van elke categorie ontvingen de gouden, zilveren of bronzen medaille, voor de winnende scholen was er een beker.

De vijftien Nederlandse categorieën zijn:

groep 7, groep 8, vmbo 1, vmbo 2
havo/vwo1, havo 2, vwo 2, vmbo 3, havo 3,
vmbo 4
havo 3, vwo 3, havo 4, vwo 4, havo 5,
vwo 5.

De tien Vlaamse categorieën zijn:

klas 5, klas 6, bso 1^e graad
bso 2^e graad bso 3^e graad A-str.1^e graad
tso 2^e graad aso 2^e graad tso 3^e graad aso 3^e graad

Prijzen

toegangskartjes Museum Boerhaave	69.000
aandenken <i>Pentominopuzzel</i>	69.000
<i>Kijk-special</i>	56.000
<i>Zo zit dat-special</i>	13.000
cd-case	5.000
rugzakjes	1.250
<i>Logimix</i> (puzzelboekje)	6.500
<i>Japanse Puzzels</i> (puzzelboekje)	5.400
<i>Zoekplaatjes</i> (puzzelboekje)	1.200
<i>Leaping Lizards</i> (spel)	1.200
<i>Roadside Rescue</i> (spel)	800
<i>GoGetter</i> (spel)	1.000
halfjaarabonnementen <i>Kijk</i>	400
halfjaarabonnementen <i>Zo zit dat</i>	120
jaarabonnementen <i>Pythagoras</i>	130

Speciale prijzen

TI-rekenmachines (voor de winnaars van de versies)
Deelname wiskundekamp Eberswalde (10 leerlingen)
JetNetPrijis (beste school versie 3)

17 bekertjes en 54 medailles

Analyse van de opgaven

Bij elke opgave kon de leerling kiezen uit vijf alternatieven. In de volgende tabellen staat hoe vaak de verschillende alternatieven werden gekozen (in procenten). In de kolom "geen" staat het percentage deelnemers dat de vraag niet heeft beantwoord. Bij het correcte alternatief is het percentage vet.

In de kolom "rang" staat het rangnummer dat aangeeft hoe goed de opgave gemaakt is. De opgave met rangnummer 1 heeft het hoogste percentage, die met rangnummer 30 het laagste.

Voor elk van de drie versies is er een aparte tabel.

Versie 1

Nederland: Groep 7 & 8 , vmbo 1 & 2

Vlaanderen: klas 5 & 6 , bso 1^e graad

<i>vraag</i>	<i>rang</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>geen</i>
1	1	0,50	0,84	93,28	1,78	3,21	0,39
2	5	56,50	5,27	11,29	3,45	15,60	7,88
3	4	64,43	14,80	3,29	7,60	2,36	7,53
4	7	8,18	11,34	10,25	18,74	44,42	7,07
5	6	1,23	53,83	34,24	3,74	4,97	2,00
6	2	6,85	4,43	5,35	69,83	9,71	3,83
7	14	6,25	39,05	10,71	7,26	31,19	5,55
8	8	16,66	43,57	6,29	10,37	19,42	3,68
9	24	7,86	3,06	50,77	19,77	16,83	1,71
10	13	31,67	11,15	25,48	7,29	17,71	6,70
11	10	14,98	17,11	7,57	43,17	13,52	3,65
12	12	7,05	36,13	8,75	5,38	40,83	1,85
13	3	8,10	9,69	4,19	5,76	67,71	4,54
14	25	14,42	12,78	21,17	19,04	8,15	24,44
15	11	12,35	42,53	11,62	10,38	17,12	6,00
16	30	3,00	6,02	37,59	10,81	39,30	3,28
17	21	15,50	24,63	12,52	17,28	7,88	22,19
18	18	9,08	11,12	28,67	22,50	17,31	11,32
19	9	7,19	23,46	16,49	43,41	4,96	4,49
20	17	6,83	11,33	15,40	29,37	15,93	21,14
21	23	2,81	6,67	33,52	19,64	21,39	15,97
22	27	3,54	17,63	20,23	33,60	12,44	12,56
23	15	10,76	12,35	22,52	31,09	10,60	12,68
24	20	8,60	15,32	25,23	18,29	9,32	23,24
25	26	28,45	13,07	17,73	11,72	10,56	18,46
26	22	36,02	21,87	13,31	8,97	5,11	14,71
27	16	11,83	27,26	30,93	12,68	3,49	13,81
28	19	16,00	16,00	12,70	26,49	14,66	14,15
29	29	26,61	11,33	11,89	9,53	19,72	20,92
30	28	13,11	13,25	23,92	11,50	12,29	25,94

Versie 2

Nederland: vmbo 3 & 4 , havo/vwo 1 & 2

Vlaanderen: bso 2^e & 3^e graad , A-stroom 1^e graad

	<i>rang</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>geen</i>
1	2	0,85	52,55	2,32	43,35	0,23	0,70
2	28	18,77	14,20	30,75	14,55	10,41	11,32
3	1	10,13	7,37	5,30	5,16	53,26	18,79
4	10	2,47	8,86	42,94	26,76	10,54	8,42
5	26	17,75	38,06	10,84	7,90	7,81	17,65
6	6	45,01	19,76	7,50	9,84	5,21	12,67
7	7	6,33	9,08	44,81	16,38	11,19	12,21
8	8	44,02	20,78	5,69	6,08	3,64	19,79
9	12	2,97	34,57	25,40	32,03	2,31	2,71
10	19	20,08	13,38	12,45	25,39	4,39	24,30
11	21	22,96	30,91	19,01	16,96	2,61	7,55
12	9	4,76	8,25	8,77	43,18	11,53	23,50
13	5	8,44	17,51	47,53	7,38	2,07	17,08
14	3	4,39	14,53	52,68	10,10	2,54	15,77
15	4	47,66	16,28	9,24	12,80	6,84	7,18
16	14	5,90	10,00	16,42	31,18	17,11	19,40
17	11	6,31	11,68	40,31	7,73	5,72	28,24
18	17	6,48	9,51	12,34	13,53	26,95	31,18
19	23	16,26	10,14	19,27	12,26	8,84	33,24
20	24	7,35	12,18	16,24	12,85	16,53	34,86
21	13	21,23	12,17	9,17	9,15	34,12	14,17
22	15	7,21	8,96	31,17	10,35	8,00	34,30
23	29	1,68	6,49	82,72	1,90	1,15	6,05
24	22	25,11	9,99	16,80	7,49	10,58	30,02
25	27	10,53	13,83	9,77	12,15	7,41	46,32
26	15	18,47	29,79	8,57	4,13	10,65	28,40
27	20	14,62	19,59	11,94	13,46	9,80	30,59
28	25	4,25	11,31	11,33	40,77	5,11	27,22
29	30	4,66	19,42	11,02	17,23	33,62	14,04
30	18	15,48	14,10	12,79	27,15	9,63	20,85

Versie 3

Nederland: havo/vwo 3 & 4

Vlaanderen: tso/aso 2^e & 3^e graad

<i>vraag</i>	<i>rang</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>geen</i>
1	6	24,92	7,83	58,35	7,20	0,75	0,94
2	1	75,24	16,68	2,58	0,68	1,97	2,85
3	12	5,83	40,16	36,97	4,38	5,71	6,96
4	5	12,24	7,58	11,93	62,01	2,84	3,42
5	4	7,32	8,97	67,62	5,32	3,36	7,41
6	15	2,58	2,65	19,18	28,13	24,13	23,33
7	2	5,84	5,99	69,83	6,51	1,83	9,99
8	18	17,99	6,57	6,45	18,89	19,40	30,70
9	20	19,83	23,50	15,67	11,60	10,06	19,34
10	13	10,51	35,98	10,26	6,84	3,08	33,33
11	3	2,59	5,29	69,02	5,98	4,29	12,83
12	10	5,83	15,91	42,10	6,16	7,81	22,19
13	8	2,91	6,44	10,57	50,82	17,81	11,45
14	23	11,63	13,17	12,69	24,18	3,32	35,00
15	19	22,84	11,89	9,92	18,65	16,96	19,74
16	17	4,00	14,67	2,75	22,06	36,20	20,31
17	9	4,50	11,81	10,46	48,48	6,43	18,32
18	16	9,38	15,85	27,53	20,42	10,41	16,40
19	21	5,87	8,57	12,24	14,74	11,18	47,39
20	28	6,88	30,12	6,06	10,23	39,08	7,64
21	11	4,97	5,71	40,60	15,63	14,06	19,02
22	7	2,99	11,28	56,80	14,21	4,65	10,06
23	29	10,16	16,14	6,26	5,72	6,66	55,07
24	30	8,12	10,26	7,92	8,03	4,75	60,92
25	22	10,80	18,18	14,63	15,11	8,64	32,62
26	14	10,39	5,25	34,15	4,71	6,56	38,93
27	24	5,46	11,41	12,43	12,01	5,94	52,75
28	26	18,15	8,91	7,15	6,82	7,00	51,98
29	25	5,29	14,11	17,58	10,00	2,57	50,45
30	27	11,01	7,24	13,05	9,24	7,54	51,93

Nederland

	aantal deelnemers	gemiddelde score	hoogste score	aantal deelnemers per school	aantal scholen
groep 7	4202	51,09	132,50	10 -- 20	545
groep 8	6401	62,37	145,00	21 -- 50	315
vmbo 1	6884	47,40	118,50	51 -- 100	153
hv 1	16086	46,03	138,75	101 -- 200	79
vmbo 2	2938	51,53	140,00	201 -- 400	47
havo 2	2776	45,62	109,00	401 -- 1000	5
vwo 2	5997	58,25	140,00	totaal	1144
vmbo 3	1463	41,73	126,25	gem. aantal per school	48,08
havo 3	1811	43,74	88,75		
vwo 3	3539	55,20	121,25		
vmbo 4	585	49,58	143,75		
havo 4	531	51,51	94,50		
vwo 4	920	62,59	128,75		
havo 5	103	57,32	110,00		
vwo 5	590	71,48	150,00		
onbekend	183				
totaal	55009				

Vlaanderen

	aantal deelnemers	gemiddelde score	hoogste score	aantal deelnemers per school	aantal scholen
klas 5	52	51,73	91,25	10 -- 20	3
klas 6	124	56,53	125,00	21 -- 50	9
bso 1e gr	6	38,08	63,25	51 -- 100	15
astr.1e gr	4259	48,80	120,00	101 -- 200	8
bso 2e gr	20	52,14	78,50	201 -- 400	4
tso 2e gr	292	50,74	97,50	401 -- 1000	4
aso 2e gr	372	47,92	109,75	totaal	43
bso 3e gr	93	37,92	66,25	gem. aantal per school	123,53
tso 3e gr	29	65,84	101,25		
aso 3e gr	61	57,21	91,25		
onbekend	4				
totaal	5312				

Hierna:

winnaars

Opgaven met uitwerkingen (ook van de experimentele versie voor klas 5/6).

KANGOEROE 2004

antwoorden

vraag	groep 5&6 (exp.)	versie 1	versie 2	versie 3
1	C	C	B	C
2	A	A	E	A
3	C	A	E	B
4	E	E	C	D
5	A	B	C	C
6	E	D	A	D
7	B	E	C	C
8	D	B	A	E
9	D	D	B	C
10	B	A	D	B
11	E	D	C	C
12	E	E	D	C
13	E	E	C	D
14	B	D	C	B
15	C	B	A	E
16	C	B	D	D
17	E	B	C	D
18	C	C	E	C
19	E	D	D	D
20	A	D	B	A
21	D	E	E	C
22	E	B	C	C
23	A	D	B	E
24	B	C	C	E
25		C	A	C
26		B	B	C
27		C	B	C
28		D	C	B
29		C	A	D
30		B	D	E